



(43) 國際公開日  
2001 年 12 月 13 日 (13.12.2001)

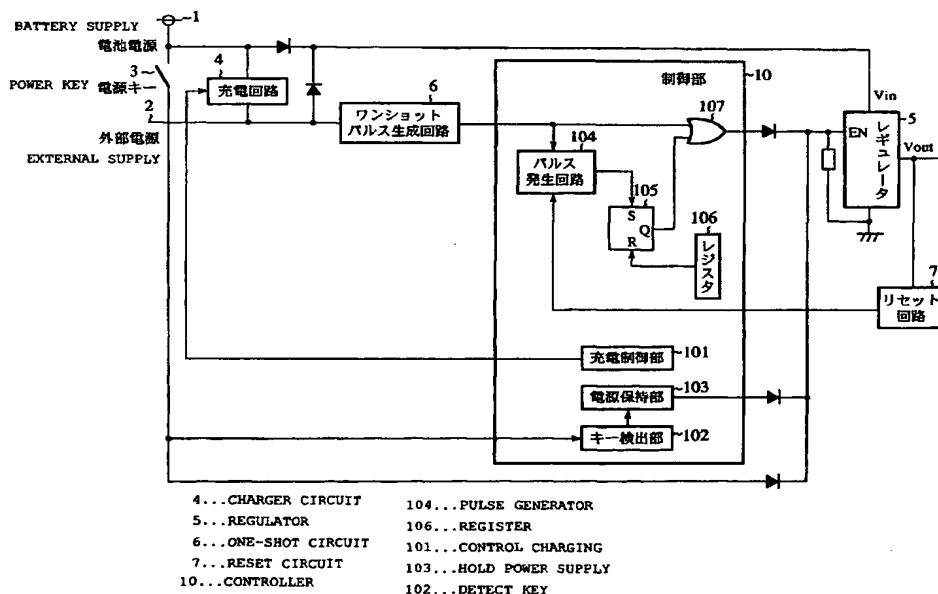
**PCT**

(10) 国際公開番号  
WO 01/95456 A1

- |   |                           |  |
|---|---------------------------|--|
| (51) 国際特許分類:  | H02J 7/34                 | Shuichi) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).                              |
| (21) 国際出願番号:  | PCT/JP00/03786            | (74) 代理人: 田澤博昭, 外(TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).        |
| (22) 国際出願日:   | 2000 年6 月9 日 (09.06.2000) |  |
| (25) 国際出願の言語:   | 日本語                       | (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.   |
| (26) 国際公開の言語:   | 日本語                       | (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP). |                           | 添付公開書類:<br>— 国際調査報告書   |
| (72) 発明者; および<br>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関 周一 (SEKI,   |                           | 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。                                |

**(54) Title:** EXTERNAL POWER SUPPLY CONTROL SYSTEM FOR CELLULAR PHONE

(54) 発明の名称: 携帯電話機の外部電源制御方式



**(57) Abstract:** An external power supply control system for a cellular phone comprises a regulator (5) energized by either a battery supply (1) or an external supply (2) to produce a supply voltage; a one-shot circuit (6) for producing a single pulse when connected with the external supply (2); a reset circuit (7) for producing a reset signal when the supply voltage reaches a predetermined threshold; and a control section (10) that maintains the supply voltage from the regulator (5) in response to a pulse from the one-shot circuit and a reset signal and disables the supply voltage from the regulator (5) in response to a predetermined instruction indicating that no power is required.



---

(57) 要約:

電池電源 1 又は外部電源 2 を入力し、電源電圧を出力するレギュレータ 5 と、外部電源 2 を接続したことによりワンショットパルスを発生するワンショットパルス生成回路 6 と、電源電圧が所定の閾値に達するとリセット信号を出力するリセット回路 7 と、ワンショットパルスとリセット信号に基づき、レギュレータ 5 からの電源電圧の出力を保持すると共に、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、レギュレータ 5 からの電源電圧の出力保持を解除する制御部 10 とを備えた携帯電話機の外部電源制御方式。

## 明 細 書

## 携帯電話機の外部電源制御方式

## 技術分野

この発明は公衆通信機器として利用される充電機能を内蔵した携帯電話機の外部電源制御方式に関するものである。

## 背景技術

第1図は充電機能を内蔵した従来の携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図である。第1図において、1は携帯電話機を動作させるための充電可能な電池パックの電源端子（以下、電池電源と呼ぶ）、2は電池電源1を充電するために使用する外部電源、3は携帯電話機の電源キー、4は外部電源2から電池電源1への充電を行う充電回路、5は電池電源1又は外部電源2の電圧をVin端子に入力し、イネーブル端子（EN端子）の論理により、Vout端子から携帯電話機内部への電源電圧を出力するレギュレータ、10は充電回路4及びレギュレータ5を制御する制御部である。

制御部10において、101は充電回路4を制御する充電制御部、102は電源キー3のキーオンを検出するキー検出部、103はキー検出部102によりキーオンが検出されたときに、レギュレータ5のEN端子をHighにし、レギュレータ5から出力される電源電圧を保持する電源保持部である。

次に動作について説明する。

携帯電話機に電池電源1のみが接続され、外部電源2が接続されていない場合には、電池電源1よりレギュレータ5のVin端子へ入力電圧

が印加されている。この状態ではレギュレータ 5 の E N 端子は L o w となっているために、レギュレータ 5 の V o u t 端子から携帯電話機内部への電源電圧の出力は行われていない。

携帯電話機の利用者により電源キー 3 がキーオンされると、電池電源 1 がレギュレータ 5 の E N 端子に印加されることにより、携帯電話機内部への電源電圧の供給が行われて制御部 1 0 が動作する。制御部 1 0 はキー検出部 1 0 2 により電源キー 3 がキーオンされたことを検出し、図示しない C P U によるレジスタアクセスにより電源保持部 1 0 3 の出力を H i g h に保持、すなわちレギュレータ 5 の E N 端子を H i g h に保持する。従って、携帯電話機の利用者により電源キー 3 が開放になっても、電源保持部 1 0 3 によりレギュレータ 5 の出力が保持されているため、携帯電話機の電源電圧の出力がオフすることはない。

携帯電話機の電源電圧をオフする際には、電源キー 3 がキーオンされたことを検出して、C P U によるレジスタアクセスにより電源保持部 1 0 3 の出力を L o w とすることにより、携帯電話機内部への電源電圧の出力をオフする。

次に、携帯電話機に電池電源 1 が接続された状態で外部電源 2 が接続された場合には、レギュレータ 5 の V i n 端子へ入力電圧が印加され、かつ外部電源 2 の電圧がレギュレータ 5 の E N 端子に印加されることにより、レギュレータ 5 の V o u t 端子から電源電圧が出力し、携帯電話機内部への電源供給が行われて制御部 1 0 が動作する。

制御部 1 0 は電子回路又は図示しない C P U により電池電源 1 の状態を監視して、充電制御部 1 0 1 を介して充電回路 4 を制御することにより、外部電源 2 から電池電源 1 への充電を行う。携帯電話機に電池電源 1 が接続されていない状態で外部電源 2 が接続された場合についても、充電制御を行う必要がないこと以外は全く同様である。

従来の携帯電話機の外部電源制御方式は、以上のように構成されているので、携帯電話機に外部電源 2 が供給されている間は、レギュレータ 5 の V o u t 端子からの電源電圧が常時出力され、例え不要時であっても、携帯電話機の電源をオフすることはできないという課題があった。

このため、携帯電話機を車両内部で使用し、かつ外部電源 2 として車両のバッテリーを使用した場合に、無駄な電流消費により車両のバッテリー上がりを誘発する可能性があり、また、家庭において、家庭用 A C 電源を外部電源 2 として使用した場合であっても、無駄な電気料金の支払いを強いることになるという課題があった。

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、充電動作終了時や、所定時間のタイマーをセットし急速充電完了してから所定時間後に電源をオフするタイマーオーバーフロー時等、制御プログラムにより電源オンが不要と判断されたとき、又は携帯電話機の利用者により電源オンが不要と判断され、キー入力や音声入力等、何らかのアクションが行われたとき等に、外部電源 2 を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用 A C 電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することを目的とする。

#### 発明の開示

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、電池電源又は外部電源を入力し、所定の制御に基づき電源電圧を出力するレギュレータと、上記外部電源を接続したことによりワンショットパルスを発生するワンショットパルス生成回路と、上記レギュレータが出力した電源電圧が所定の閾値に達するとリセット信号を出力するリセット回路と、上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスに基づき

、上記レギュレータから電源電圧を出力し、上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスと、上記リセット回路が出力したリセット信号に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力を保持すると共に、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力保持を解除する制御部とを備えたものである。

このことにより、外部電源を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用 A C 電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、制御部が、ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスと、リセット回路が出力したリセット信号に基づき、パルスを発生するパルス発生回路と、上記パルス発生回路により発生したパルスに基づき出力をセットする R S ラッチと、上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルス、又は上記 R S ラッチがセットした出力に基づき、レギュレータから電源電圧を出力させる O R 回路と、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスにより上記 R S ラッチをリセットするためのパルスを発生するレジスタとを備えたものである。

このことにより、外部電源を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用 A C 電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、入力した電池電源をレギュレータから出力させるための上記電池電源に接続された電源キーを備え、制御部が、上記電源キーをオンしているときに、リセット回

路が出力したリセット信号に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力を保持するものである。

このことにより、電源キーのキーオン時の電源電圧の出力保持動作を、CPUによるレジスタアクセスなしに電子回路のみで自動的に実施できるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、制御部が、ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスと、リセット回路が出力したリセット信号に基づき、第1のパルスを発生する第1のパルス発生回路と、電源キーをオンしているときに、上記リセット回路が出力したリセット信号に基づき、第2のパルスを発生する第2のパルス発生回路と、上記第1のパルス発生回路により発生した第1のパルス又は上記第2のパルス発生回路により発生した第2のパルスを入力して出力する第1のOR回路と、上記第1のOR回路が出力した第1のパルス又は第2のパルスに基づき出力をセットするRSラッチと、上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルス、又は上記RSラッチがセットした出力により、レギュレータから電源電圧を出力させる第2のOR回路と、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスにより上記RSラッチをリセットするためのパルスを発生するレジスタとを備えたものである。

このことにより、電源キーのキーオン時の電源電圧の出力保持動作を、CPUによるレジスタアクセスなしに電子回路のみで自動的に実施できるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、レギュレータが出力した電源電圧が所定の閾値より低下し、リセット回路からのリセット信号が出力されなくなった場合に、制御部が、上記レギュレータからの電源電圧の出力保持を解除するものである。

このことにより、携帯電話機が電池電源のみで動作し、かつ電池電圧が低下した際には、自動的に携帯電話機の電源をオフすることができるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、制御部が、ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスと、リセット回路が出力したリセット信号に基づき、パルスを発生するパルス発生回路と、上記パルス発生回路により発生したパルスに基づき出力をセットするRSラッチと、上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルス、又は上記RSラッチがセットした出力に基づき、レギュレータから電源電圧を出力させる第2のOR回路と、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスによりパルスを発生するレジスタと、上記レジスタにより発生したパルスに基づき上記RSラッチをリセットすると共に、レギュレータが出力する電源電圧が所定の閾値より低下し、リセット回路からのリセット信号が出力されなくなった場合に、上記RSラッチをリセットする第3のOR回路とを備えたものである。

このことにより、携帯電話機が電池電源のみで動作し、かつ電池電圧が低下した際には、自動的に携帯電話機の電源をオフすることができるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、電池電源又は外部電源を入力し、所定の制御に基づき電源電圧を出力するレギュレータと、上記電池電源又は上記外部電源を接続したことにより、入力された電圧が所定の閾値に達すると第1のリセット信号を出力する第1のリセット回路と、上記レギュレータが出力した電源電圧が所定の閾値に達すると第2のリセット信号を出力する第2のリセット回路と、上記電池電源又は上記外部電源を接続したことにより、クロックを発生するクロック



発生回路と、接続した上記外部電源と、上記第 1 のリセット回路が出力した第 1 のリセット信号と、上記クロック発生回路により発生したクロックに基づき、上記レギュレータから電源電圧を出力し、接続した上記外部電源と、上記第 1 のリセット回路が出力した第 1 のリセット信号と、上記クロック発生回路により発生したクロックと、上記第 2 のリセット回路が出力した第 2 のリセット信号に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力を保持すると共に、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力保持を解除する制御部とを備えたものである。

このことにより、外部電源を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用 A C 電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、制御部が、第 1 のリセット回路が出力した第 1 のリセット信号により出力をリセットすると共に、クロック発生回路により発生したクロックに基づき、接続した外部電源の論理をシフトする第 1 のフリップフロップ及び第 2 のフリップフロップと、上記第 1 のフリップフロップの出力及び上記第 2 のフリップフロップの出力の論理により、ワンショットパルスを発生する A N D 回路と、上記 A N D 回路により発生したワンショットパルスと、第 2 のリセット回路が出力した第 2 のリセット信号に基づき、パルスを発生するパルス発生回路と、上記パルス発生回路により発生したパルスに基づき出力をセットする R S ラッチと、上記 A N D 回路により発生したワンショットパルス、又は上記 R S ラッチがセットした出力に基づき、レギュレータから電源電圧を出力させる O R 回路と、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスにより上記 R S ラッチをリセッ

トするためのパルスが発生するレジスタとを備えたものである。

このことにより、外部電源を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用ＡＣ電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、制御部が、第１のリセット回路が出力した第１のリセット信号により出力をリセットすると共に、クロック発生回路により発生したクロックに基づき、接続した外部電源の論理をシフトする第１のフリップフロップ、第２のフリップフロップ及び第３のフリップフロップと、上記第１のフリップフロップの出力、上記第２のフリップフロップの出力及び上記第３のフリップフロップの出力の論理により、ワンショットパルスが発生するＡＮＤ回路と、上記ＡＮＤ回路により発生したワンショットパルスと、第２のリセット回路が出力した第２のリセット信号に基づき、パルスが発生するパルス発生回路と、上記パルス発生回路により発生したパルスに基づき出力をセットするＲＳラッチと、上記ＡＮＤ回路により発生したワンショットパルス、又は上記ＲＳラッチがセットした出力により、レギュレータから電源電圧を出力させるＯＲ回路と、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスにより上記ＲＳラッチをリセットするためのパルスが発生するレジスタとを備えたものである。

このことにより、外部電源を接続時のチャタリングを吸収することができるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、入力した電池電源をレギュレータから出力させるための上記電池電源に接続された電源キーを備え、制御部が、上記電源キーをオンしているときに、第２のリセット回路が出力した第２のリセット信号に基づき、上記レギュレータか

らの電源電圧の出力を保持するものである。

このことにより、電源キーのキーオン時の電源電圧の出力保持動作を、CPUによるレジスタアクセスなしに電子回路のみで自動的に実施できるという効果がある。

この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、レギュレータが出力した電源電圧が所定の閾値より低下し、第2のリセット回路からの第2のリセット信号が出力されなくなった場合に、制御部が、上記レギュレータからの電源電圧の出力保持を解除するものである。

このことにより、携帯電話機が電池電源のみで動作し、かつ電池電圧が低下した際には、自動的に携帯電話機の電源をオフすることができるという効果がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図は従来の携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図である。

第2図はこの発明の実施の形態1による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図である。

第3図はこの発明の実施の形態1による携帯電話機の外部電源制御方式の動作を示すタイミングチャートである。

第4図はこの発明の実施の形態2による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図である。

第5図はこの発明の実施の形態2による携帯電話機の外部電源制御方式の動作を示すタイミングチャートである。

第6図はこの発明の実施の形態3による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図である。

第7図はこの発明の実施の形態3による携帯電話機の外部電源制御方

式の動作を示すタイミングチャートである。

第 8 図はこの発明の実施の形態 4 による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図である。

第 9 図はこの発明の実施の形態 5 による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態 1 .

第 2 図はこの発明の実施の形態 1 による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図である。第 2 図において、電池電源 1 , 外部電源 2 , 電源キー 3 , 充電回路 4 , レギュレータ 5 , 充電制御部 1 0 1 , キー検出部 1 0 2 , 電源保持部 1 0 3 は、従来の第 1 図に示すものと同等である。

6 は外部電源 2 が携帯電話機に接続されたときに制御部 1 0 に対してワンショットパルスを発生するワンショットパルス生成回路、7 はレギュレータ 5 からの電源電圧の出力がある閾値に達すると H i g h のリセット信号 (第 2 のリセット信号) を発生するリセット回路 (第 2 のリセット回路) である。なお、リセット回路 7 については、リセット I C により構成する他、制御部 1 0 の入力バッファ (図示せず) をシュミットトリガとし、パワーオンリセットを行う構成としても良い。

制御部 1 0 において、1 0 4 はワンショットパルス生成回路 6 からのワンショットパルスが H i g h の期間中に、リセット回路 7 からのリセット信号の上リエッジを検出するとパルス (第 1 のパルス) を出力するパルス発生回路 (第 1 のパルス発生回路)、1 0 5 はパルス発生回路 1

04からのパルスにより出力をHighにセットするRSラッチ、106は制御部10内の図示しないCPUがライトアクセスすることによりRSラッチ105をリセットするためのパルスを発生するレジスタ、107はワンショットパルス生成回路6からのワンショットパルス、又はRSラッチ105からのHigh信号により、High信号を出力するOR回路（第2のOR回路）である。

次に動作について説明する。

第3図はこの発明の実施の形態1による携帯電話機の外部電源制御方式の動作を示すタイミングチャートである。携帯電話機に電池電源1が接続された状態で、外部電源2が接続された場合に、ワンショットパルス生成回路6により、外部電源2が接続されたことによるHigh信号の外部電源ワンショットパルスが生成される。このワンショットパルスのHigh期間にレギュレータ5のVout端子から電源電圧が出力され、ある閾値に達すると、リセット回路7によりHighのリセット信号が生成されて、パルス発生回路104からリセット解除パルスが発生する。このリセット解除パルスにより、RSラッチ105の出力がHighにセットされ、ワンショットパルス生成回路6からの外部電源ワンショットパルスがLowとなっても、レギュレータ5のEN端子がHighに保持されて、Vout端子からの電源電圧の出力が保持される。

次に外部電源2を接続したままで、電源電圧をオフとする場合については、ワンショットパルス生成回路6からの外部電源ワンショットパルスは既にLowとなっているため、充電動作終了時やタイマーオーバーフロー時等のように、制御プログラムにより電源オンが不要と判断されたとき、又は携帯電話機の利用者により電源オンが不要と判断され、キー入力や音声入力等、何らかのアクションが行われたとき等に、制御部10内の図示しないCPUがレジスタ106にライトアクセスすること

で発生するレジスタパルスによりRSラッチ105の出力をクリアするだけで、レギュレータ5のEN端子がLowとなり電源電圧の出力がオフとなる。

以上、携帯電話機に電池電源1が接続された状態で外部電源2が接続された場合について説明したが、電池電源1がない状態で外部電源2が接続された場合についても全く同様である。

以上のように、この実施の形態1によれば、外部電源2を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用AC電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができるという効果が得られる。

#### 実施の形態2.

第4図はこの発明の実施の形態2による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図であり、実施の形態1の第2図と同等の構成については、同符号を付してその説明を省略する。第4図において、8は携帯電話機に電池電源1又は外部電源2が接続されることによりクロックを発生するクロック発生回路であり、9は携帯電話機に電池電源1又は外部電源2が接続されることにより入力される電圧がある閾値に達するとHighのリセット信号（第1のリセット信号）を発生するリセット回路（第1のリセット回路）である。なお、リセット回路9については、リセットICにより構成する他、制御部10の入力バッファ（図示せず）をシュミットトリガとし、パワーオンリセットを行う構成としても良い。

制御部10において、108, 109は外部電源2が携帯電話機に接続されたときにクロック発生回路8からのクロックにより外部電源2の論理をシフトするフリップフロップ（第1のフリップフロップ、第2の

フリップフロップ) であり、この２個のフリップフロップ 108, 109 によりシフトレジスタを構成している。110 は各フリップフロップ 108, 109 の出力の論理によりワンショットパルスを発生する AND 回路である。

なお、クロック発生回路 8 には、フリップフロップ 108, 109 の適切なサンプリング周期を得るための分周器 (図示せず) も含まれている。

次に動作について説明する。

第 5 図はこの発明の実施の形態 2 による携帯電話機の外部電源制御方式の動作を示すタイミングチャートである。まず、携帯電話機に電池電源 1 が接続されるとリセット回路 9 が動作し、リセット信号によりフリップフロップ 108, 109 の出力がリセットされる。また、この時点でクロック発生回路 8 によりクロックも供給されている。

次に外部電源 2 が接続されると、フリップフロップ 108 に入力された外部電源 2 の接続信号は、クロック発生回路 8 からのクロックによりサンプリングされ、各フリップフロップ 108, 109 の出力が左から順に High, Low となった時点で、AND 回路 110 の出力が High となる。この後のレギュレータ 5 からの電源電圧の出力が保持されるまでの動作の流れは、実施の形態 1 と同様である。

次のクロック発生回路 8 からのクロックによるサンプリングで、各フリップフロップ 108, 109 の出力が High, High となり、AND 回路 17 の出力は Low となるため、実施の形態 1 と同様に、制御部 10 内の図示しない CPU がレジスタ 106 にライトアクセスすることにより、外部電源 2 を接続したままでの電源電圧の出力オフが可能である。

以上、携帯電話機に電池電源 1 が接続された状態で外部電源 2 が接続

された場合について説明したが、電池電源 1 が接続されない状態で外部電源 2 が接続された場合についても全く同様である。

以上のように、この実施の形態 2 によれば、外部電源 2 を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用 A C 電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができるという効果が得られる。

### 実施の形態 3 .

第 6 図はこの発明の実施の形態 3 による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図であり、実施の形態 2 の第 4 図と同等部分については、同符号を付してその説明を省略する。第 6 図の制御部 10 において、111 は、フリップフロップ 108, 109 と共に、外部電源 2 が携帯電話機に接続されたときにクロック発生回路 8 からのクロックにより外部電源 2 の論理をシフトするフリップフロップ（第 3 のフリップフロップ）であり、この 3 個のフリップフロップ 108, 109, 111 によりシフトレジスタを構成している。112 は各フリップフロップ 108, 109, 111 の出力の論理によりワンショットパルスを発生する A N D 回路である。

なお、この実施の形態では、外部電源 2 を接続したときのチャタリングを吸収するために、フリップフロップが 3 段となっている場合について説明するが、チャタリング吸収能力強化のために、フリップフロップを 4 段以上で構成したシフトレジスタを用いても良い。

次に動作について説明する。

第 7 図はこの発明の実施の形態 3 による携帯電話機の外部電源制御方式の動作を示すタイミングチャートである。この実施の形態では、実施の形態 2 のように、各フリップフロップ 108, 109 の出力が左から



順に H i g h , L o w となった時点で、すぐに電源電圧の出力をオンとするのではなく、3段のフリップフロップ 1 0 8 , 1 0 9 , 1 1 1 の出力が左から順に H i g h , H i g h , L o w となるまで、即ち 2 回連続してクロック発生回路 8 からのクロックを検出するまで、電源電圧の出力のオンを延長することにより、外部電源 2 を接続時のチャタリングを吸収することができる。その他の動作は実施の形態 2 と同様である。

以上のように、この実施の形態 3 によれば、外部電源 2 を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用 A C 電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができると共に、外部電源 2 を接続時のチャタリングを吸収することができるという効果が得られる。

#### 実施の形態 4 .

第 8 図はこの発明の実施の形態 4 による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図であり、実施の形態 1 の第 2 図と同等部分については、同符号を付してその説明を省略する。第 8 図の制御部 1 0 において、1 1 3 は、電源キー 3 のキーオンの期間中に、リセット回路 7 からのリセット信号の上りエッジを検出するとパルス（第 2 のパルス）を出力するパルス発生回路（第 2 のパルス発生回路）、1 1 4 はパルス発生回路 1 0 4 の出力又はパルス発生回路 1 1 3 の出力を入力し R S ラッチ 1 0 5 に出力する O R 回路（第 1 の O R 回路）である。

なお、パルス発生回路 1 1 3 の出力タイミングについては、リセット回路 7 からのリセット信号の入力直後でも良いし、ごく短時間の電源キー 3 のキーオンにより携帯電話機が電源オンするのを防ぐために、ある一定の遅延時間を持たせても良い。

また、この実施の形態では、実施の形態 1 の第 2 図にパルス発生回路

1 1 3, O R 回路 1 1 4 を付加しているが、実施の形態 2 の第 4 図又は実施の形態 3 の第 6 図にパルス発生回路 1 1 3, O R 回路 1 1 4 を付加しても同様である。

このような構成とすれば、電源キー 3 のキーオン時の電源電圧出力の保持動作を、外部電源 2 の接続時の動作と同様に、C P U によるレジスタアクセスなしに電子回路のみで自動的に実施でき、かつ携帯電話機の電源オフを行うためのレジスタをレジスタ 1 0 6 のみに統一化できる。

その他の外部電源 2 を接続したときに電源電圧の出力を保持する動作や、外部電源 2 を接続したまま電源電圧の出力をオフする動作については、実施の形態 1 と同様である。

以上のように、この実施の形態 4 によれば、外部電源 2 を接続したままでも電源オフができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用 A C 電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができると共に、電源キー 3 のキーオン時の電源電圧の出力保持動作を、C P U によるレジスタアクセスなしに電子回路のみで自動的に実施できるという効果が得られる。

#### 実施の形態 5 .

第 9 図はこの発明の実施の形態 5 による携帯電話機の外部電源制御方式の構成を示すブロック図であり、実施の形態 1 の第 2 図と同等部分については、同符号を付してその説明を省略する。第 9 図の制御部 1 0 において、1 1 5 はレジスタ 1 0 6 からのレジスタライトによる信号又はリセット回路 7 からのリセット信号を入力し、R S ラッチ 1 0 5 をリセットするための信号を出力する O R 回路（第 3 の O R 回路）である。

この実施の形態では、実施の形態 1 の第 2 図に O R 回路 1 1 5 を付加しているが、実施の形態 2 の第 4 図、実施の形態 3 の第 6 図に O R 回路

115を付加しても同様である。

このような構成とすれば、携帯電話機が電池電源1のみで動作し、かつ電池電圧が低下した際には、リセット回路7の出力がLowとなり、RSラッチ105の出力がクリアされるため、CPUによるレジスタ106へのライトアクセスなしでも自動的に携帯電話機の電源電圧の出力をオフすることが可能である。

その他の外部電源2を接続したときに電源電圧の出力を保持する動作や、外部電源2を接続したまま電源電圧の出力をオフする動作については、実施の形態1と同様である。

以上のように、この実施の形態5によれば、外部電源2を接続したままでも電源電圧の出力をオフすることができ、車両のバッテリー上がりの抑制や、家庭用AC電源の無駄な消費電流の低減が可能な携帯電話機の外部電源制御方式を実現することができると共に、携帯電話機が電池電源1のみで動作し、かつ電池電圧が低下した際には、自動的に携帯電話機の電源をオフすることができるという効果が得られる。

#### 産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る携帯電話機の外部電源制御方式は、外部電源2を接続したままでも、携帯電話機への電源電圧の出力をオフするのに適している。

## 請 求 の 範 囲

1. 電池電源又は外部電源を入力し、所定の制御に基づき電源電圧を出力するレギュレータと、

上記外部電源を接続したことによりワンショットパルスを発生するワンショットパルス生成回路と、

上記レギュレータが出力した電源電圧が所定の閾値に達するとリセット信号を出力するリセット回路と、

上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスに基づき、上記レギュレータから電源電圧を出力し、上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスと、上記リセット回路が出力したリセット信号に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力を保持すると共に、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力保持を解除する制御部とを

備えたことを特徴とする携帯電話機の外部電源制御方式。

2. 制御部が、

ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスと、リセット回路が出力したリセット信号に基づき、パルスを発生するパルス発生回路と、

上記パルス発生回路により発生したパルスに基づき出力をセットするRSラッチと、

上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルス、又は上記RSラッチがセットした出力に基づき、レギュレータから電源電圧を出力させるOR回路と、

電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスにより上

記RSラッチをリセットするためのパルスが発生するレジスタとを

備えたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

3. 入力した電池電源をレギュレータから出力させるための上記電池電源に接続された電源キーを備え、

制御部が、上記電源キーをオンしているときに、リセット回路が出力したリセット信号に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力を保持する

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

4. 制御部が、

ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスと、リセット回路が出力したリセット信号に基づき、第1のパルスが発生する第1のパルス発生回路と、

電源キーをオンしているときに、上記リセット回路が出力したリセット信号に基づき、第2のパルスが発生する第2のパルス発生回路と、

上記第1のパルス発生回路により発生した第1のパルス又は上記第2のパルス発生回路により発生した第2のパルスを入力して出力する第1のOR回路と、

上記第1のOR回路が出力した第1のパルス又は第2のパルスに基づき出力をセットするRSラッチと、

上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルス、又は上記RSラッチがセットした出力により、レギュレータから電源電圧を出力させる第2のOR回路と、

電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスにより上記RSラッチをリセットするためのパルスが発生するレジスタとを備えたことを特徴とする請求の範囲第3項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

5. レギュレータが出力した電源電圧が所定の閾値より低下し、リセット回路からのリセット信号が出力されなくなった場合に、制御部が、上記レギュレータからの電源電圧の出力保持を解除することを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

6. 制御部が、

ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルスと、リセット回路が出力したリセット信号に基づき、パルスが発生するパルス発生回路と、

上記パルス発生回路により発生したパルスに基づき出力をセットするRSラッチと、

上記ワンショットパルス生成回路により発生したワンショットパルス、又は上記RSラッチがセットした出力に基づき、レギュレータから電源電圧を出力させる第2のOR回路と、

電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスによりパルスが発生するレジスタと、

上記レジスタにより発生したパルスに基づき上記RSラッチをリセットすると共に、レギュレータが出力する電源電圧が所定の閾値より低下し、リセット回路からのリセット信号が出力されなくなった場合に、上記RSラッチをリセットする第3のOR回路とを

備えたことを特徴とする請求の範囲第5項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

7. 電池電源又は外部電源を入力し、所定の制御に基づき電源電圧を出力するレギュレータと、

上記電池電源又は上記外部電源を接続したことにより、入力された電圧が所定の閾値に達すると第1のリセット信号を出力する第1のリセット回路と、

上記レギュレータが出力した電源電圧が所定の閾値に達すると第2のリセット信号を出力する第2のリセット回路と、

上記電池電源又は上記外部電源を接続したことにより、クロックを発生するクロック発生回路と、

接続した上記外部電源と、上記第1のリセット回路が出力した第1のリセット信号と、上記クロック発生回路により発生したクロックに基づき、上記レギュレータから電源電圧を出力し、接続した上記外部電源と、上記第1のリセット回路が出力した第1のリセット信号と、上記クロック発生回路により発生したクロックと、上記第2のリセット回路が出力した第2のリセット信号に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力を保持すると共に、電源オンを不要とする所定の指示に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力保持を解除する制御部とを

備えたことを特徴とする携帯電話機の外部電源制御方式。

8. 制御部が、

第1のリセット回路が出力した第1のリセット信号により出力をリセットすると共に、クロック発生回路により発生したクロックに基づき、接続した外部電源の論理をシフトする第1のフリップフロップ及び第2

のフリップフロップと、

上記第 1 のフリップフロップの出力及び上記第 2 のフリップフロップの出力の論理により、ワンショットパルスを発生する A N D 回路と、

上記 A N D 回路により発生したワンショットパルスと、第 2 のリセット回路が出力した第 2 のリセット信号に基づき、パルスが発生するパルス発生回路と、

上記パルス発生回路により発生したパルスに基づき出力をセットする R S ラッチと、

上記 A N D 回路により発生したワンショットパルス、又は上記 R S ラッチがセットした出力に基づき、レギュレータから電源電圧を出力させる O R 回路と、

電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスにより上記 R S ラッチをリセットするためのパルスが発生するレジスタとを

備えたことを特徴とする請求の範囲第 7 項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

## 9. 制御部が、

第 1 のリセット回路が出力した第 1 のリセット信号により出力をリセットすると共に、クロック発生回路により発生したクロックに基づき、接続した外部電源の論理をシフトする第 1 のフリップフロップ、第 2 のフリップフロップ及び第 3 のフリップフロップと、

上記第 1 のフリップフロップの出力、上記第 2 のフリップフロップの出力及び上記第 3 のフリップフロップの出力の論理により、ワンショットパルスが発生する A N D 回路と、

上記 A N D 回路により発生したワンショットパルスと、第 2 のリセット回路が出力した第 2 のリセット信号に基づき、パルスが発生するパル



ス発生回路と、

上記パルス発生回路により発生したパルスに基づき出力をセットする  
R S ラッチと、

上記AND回路により発生したワンショットパルス、又は上記RSラッチがセットした出力により、レギュレータから電源電圧を出力させる  
OR回路と、

電源オンを不要とする所定の指示に基づき、ライトアクセスにより上記RSラッチをリセットするためのパルスを発生するレジスタとを

備えたことを特徴とする請求の範囲第7項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

10. 入力した電池電源をレギュレータから出力させるための上記電池電源に接続された電源キーを備え、

制御部が、上記電源キーをオンしているときに、第2のリセット回路が出力した第2のリセット信号に基づき、上記レギュレータからの電源電圧の出力を保持する

ことを特徴とする請求の範囲第7項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

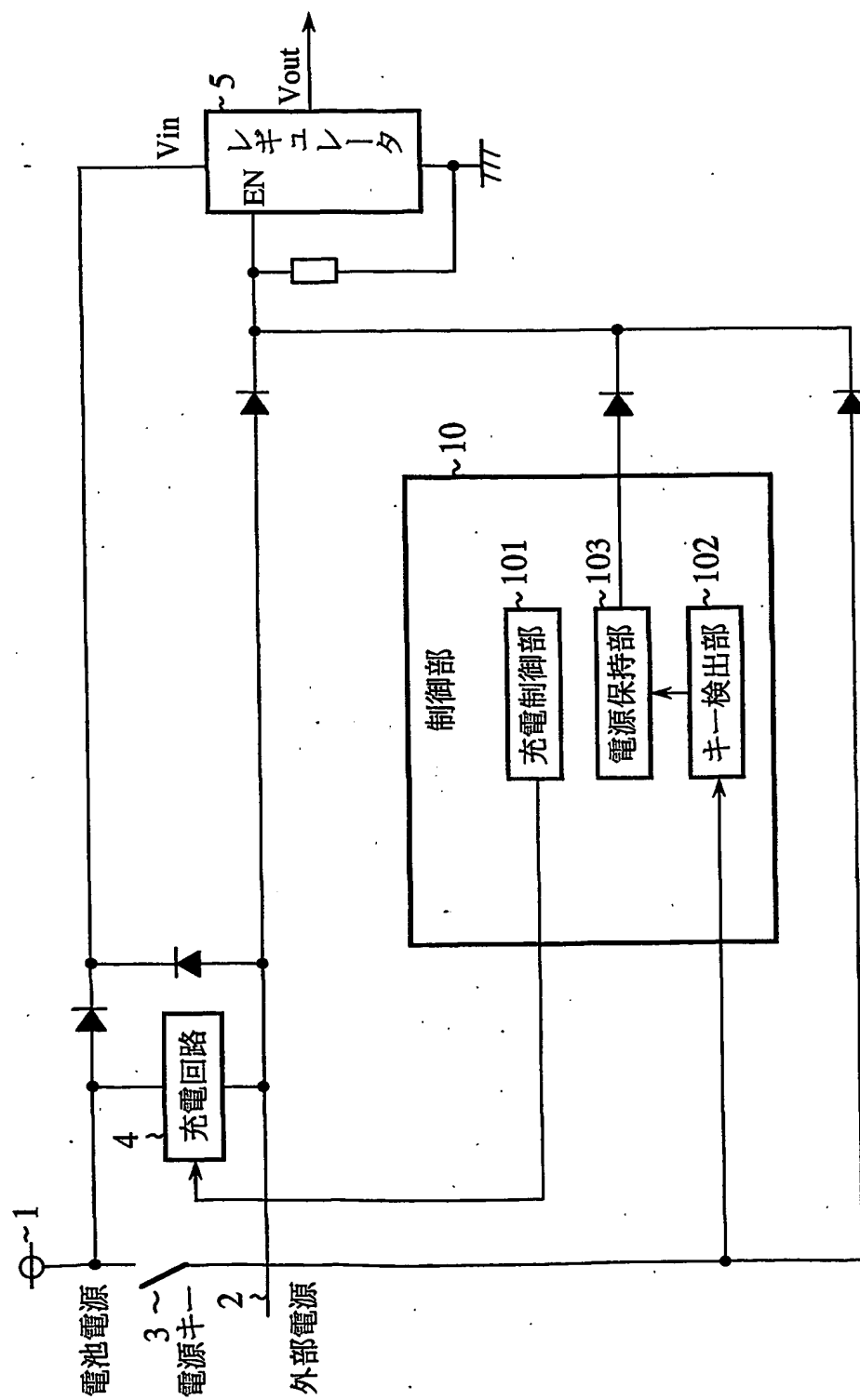
11. レギュレータが出力した電源電圧が所定の閾値より低下し、第2のリセット回路からの第2のリセット信号が出力されなくなった場合に、

制御部が、上記レギュレータからの電源電圧の出力保持を解除する

ことを特徴とする請求の範囲第7項記載の携帯電話機の外部電源制御方式。

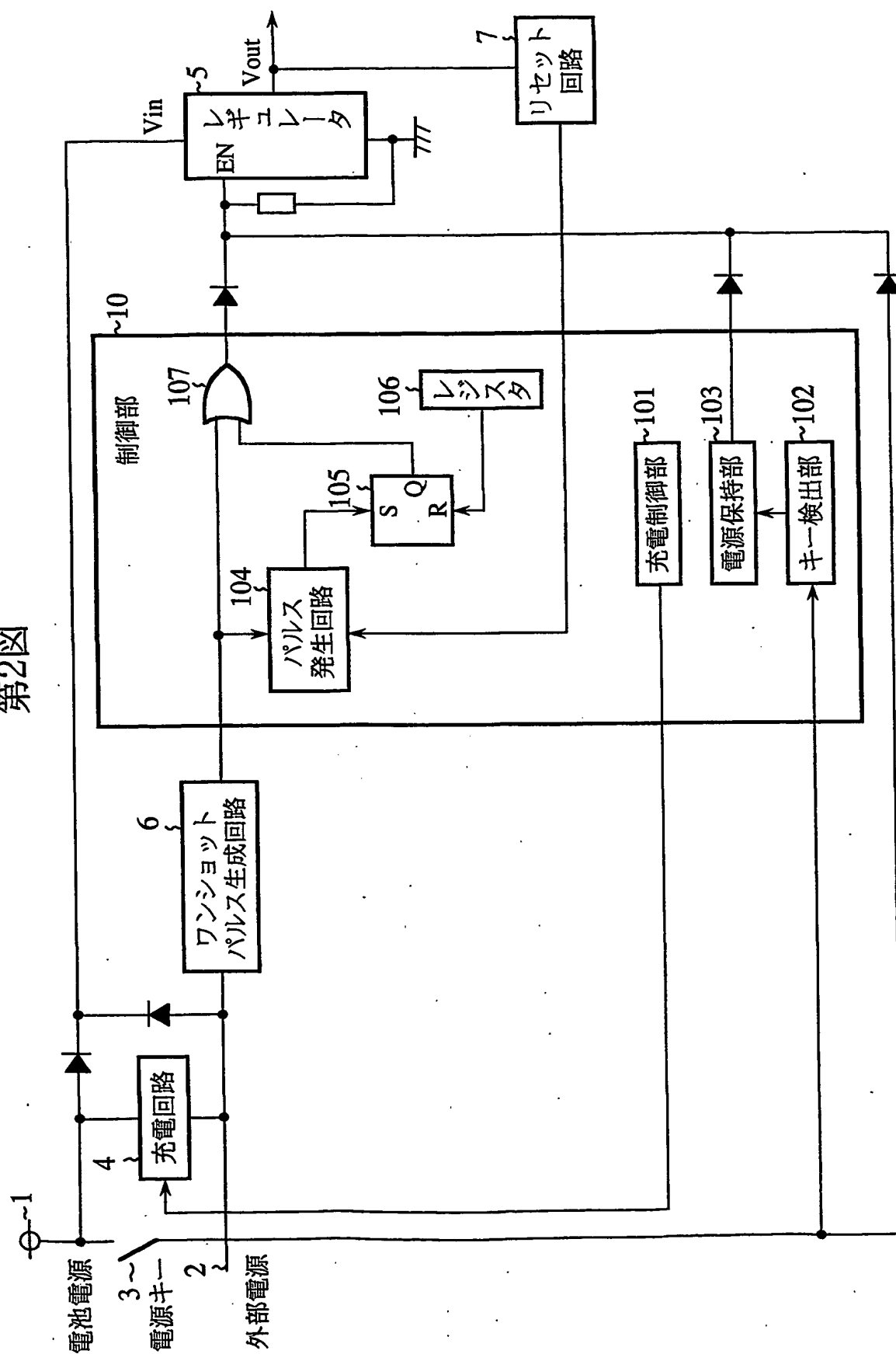
This Page Blank (uspto)

第1図



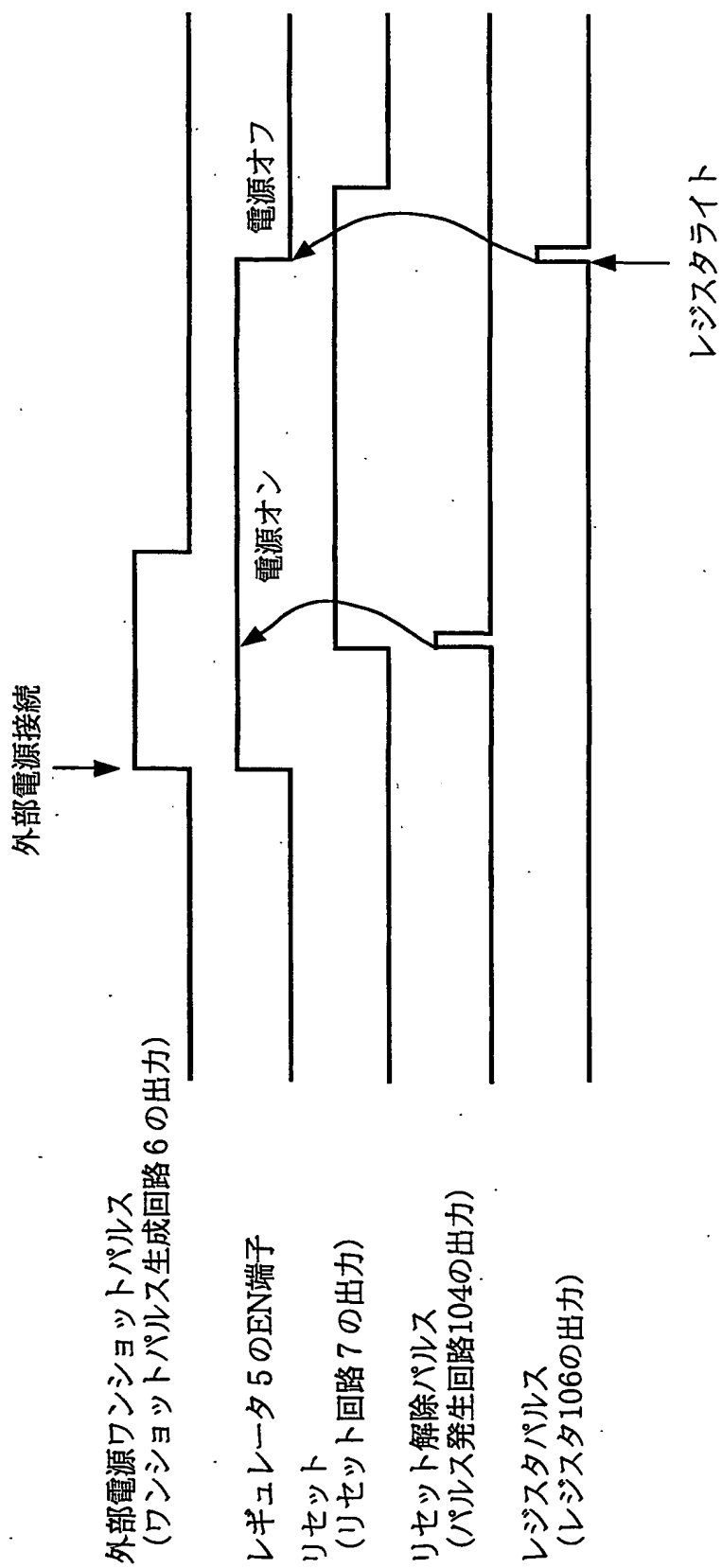
**This Page Blank (uspto)**

第2図



This Page Blank (uspto)

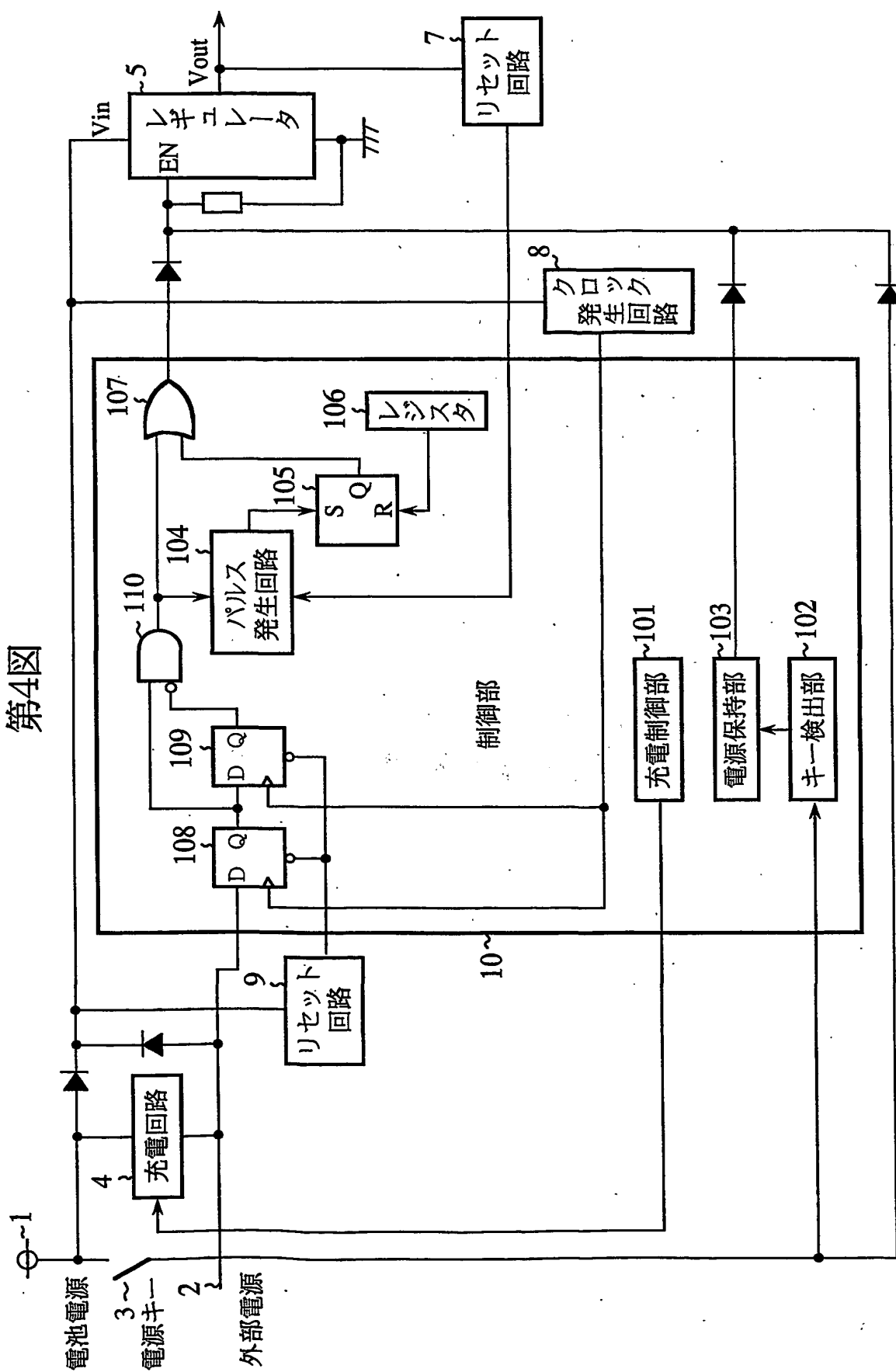
第3図



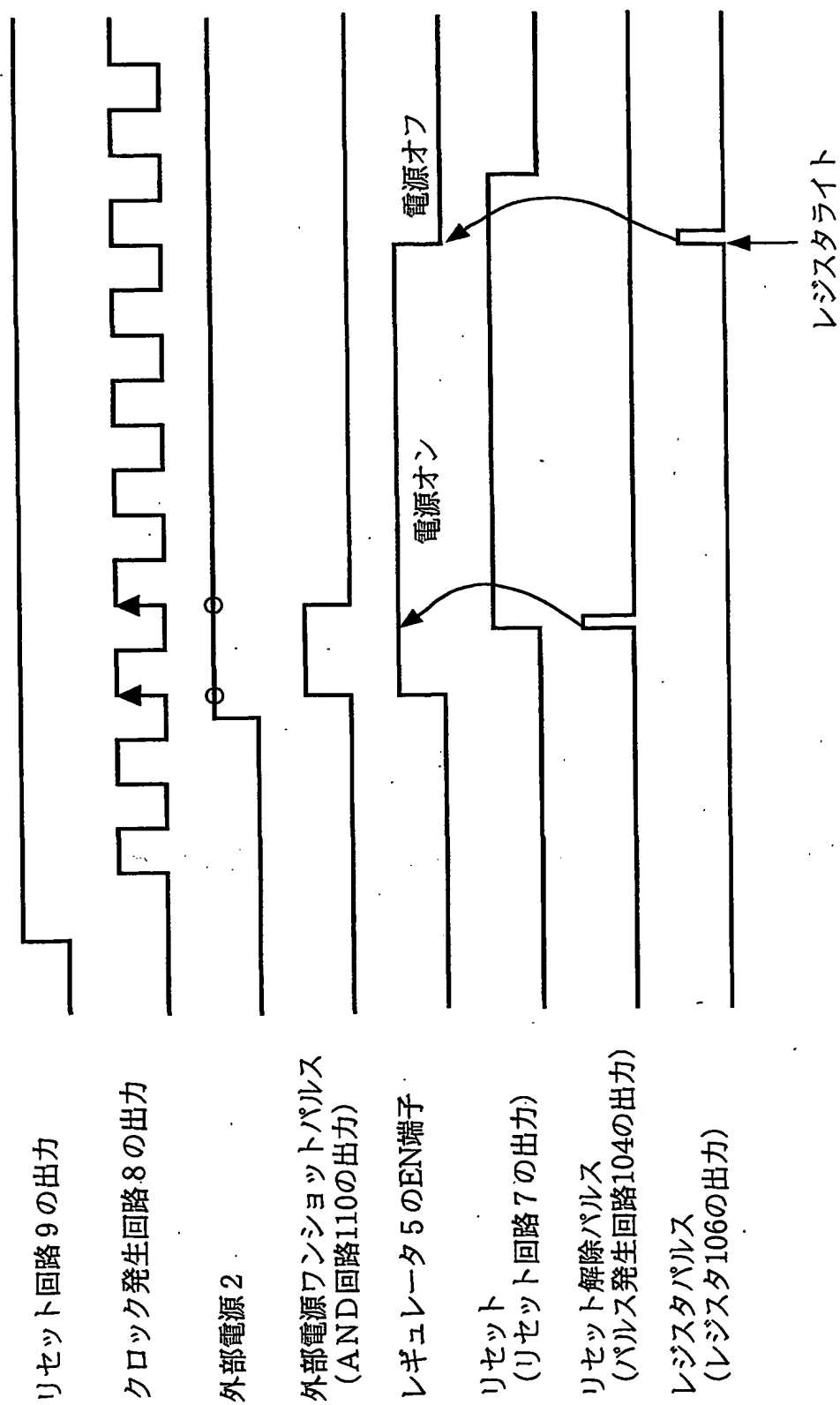
This Page Blank (uspto)



第4図



This Page Blank (uspto)

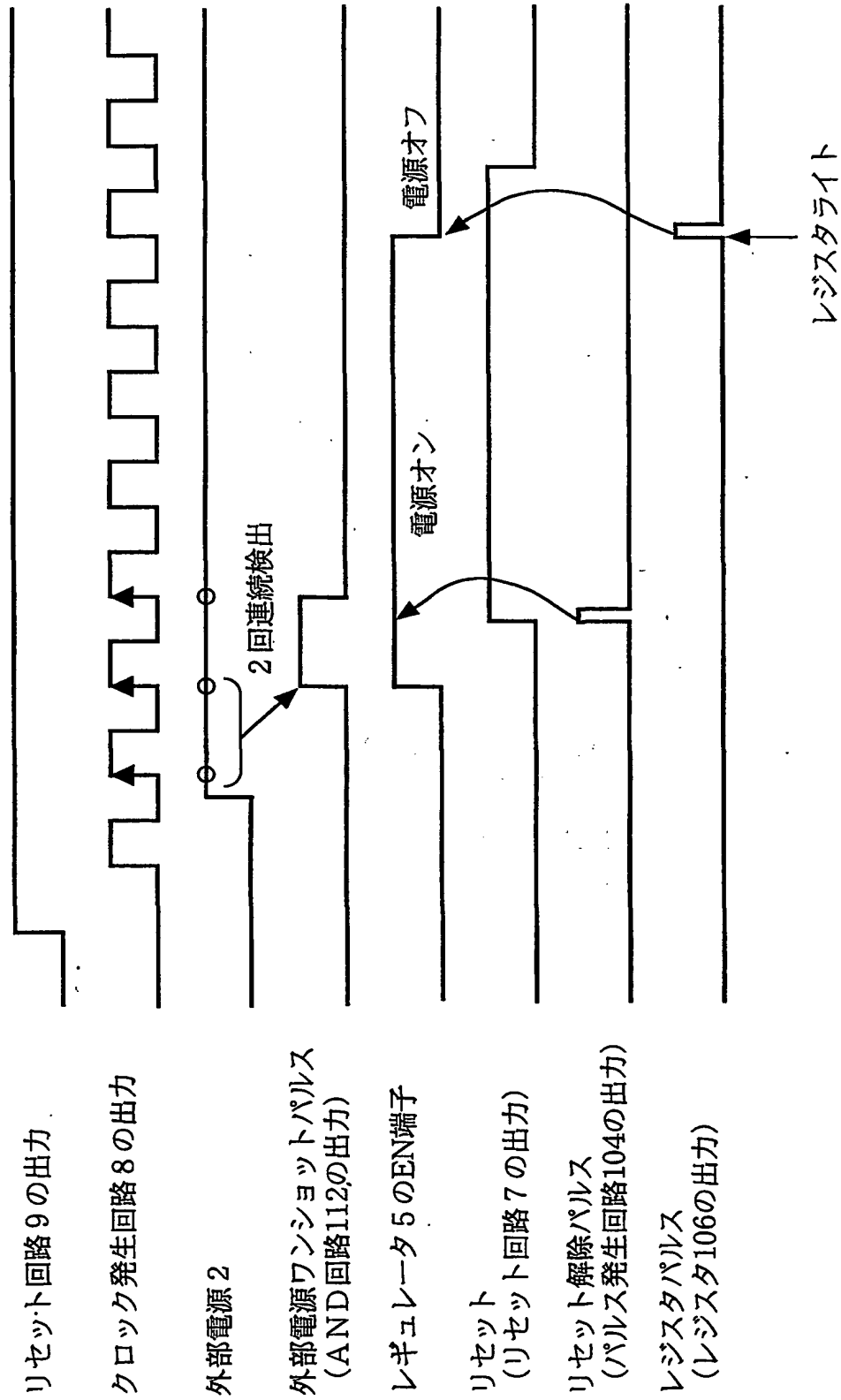


This Page Blank (uspto)



This Page Blank (uspto)

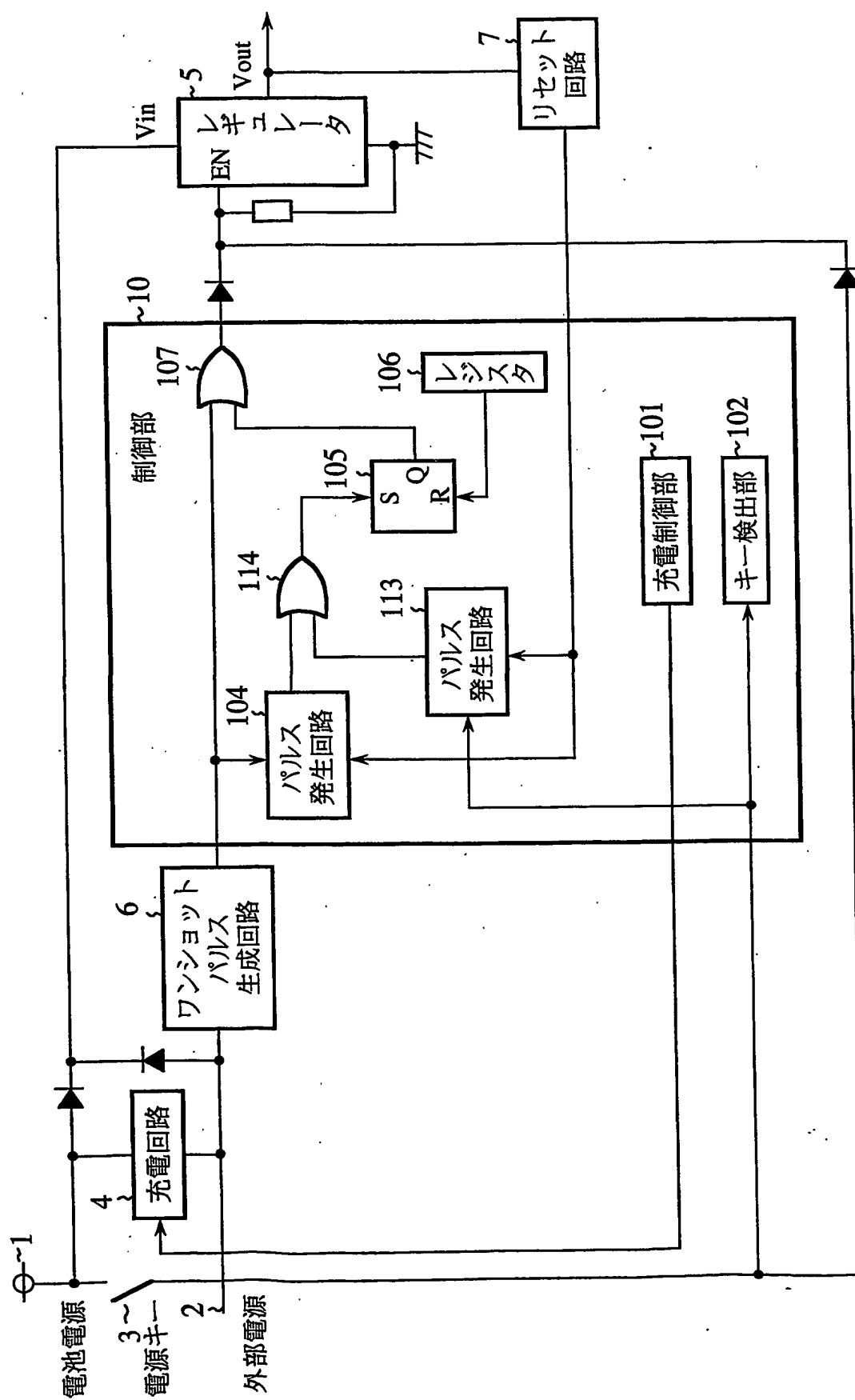
第7図



This Page Blank (uspto)

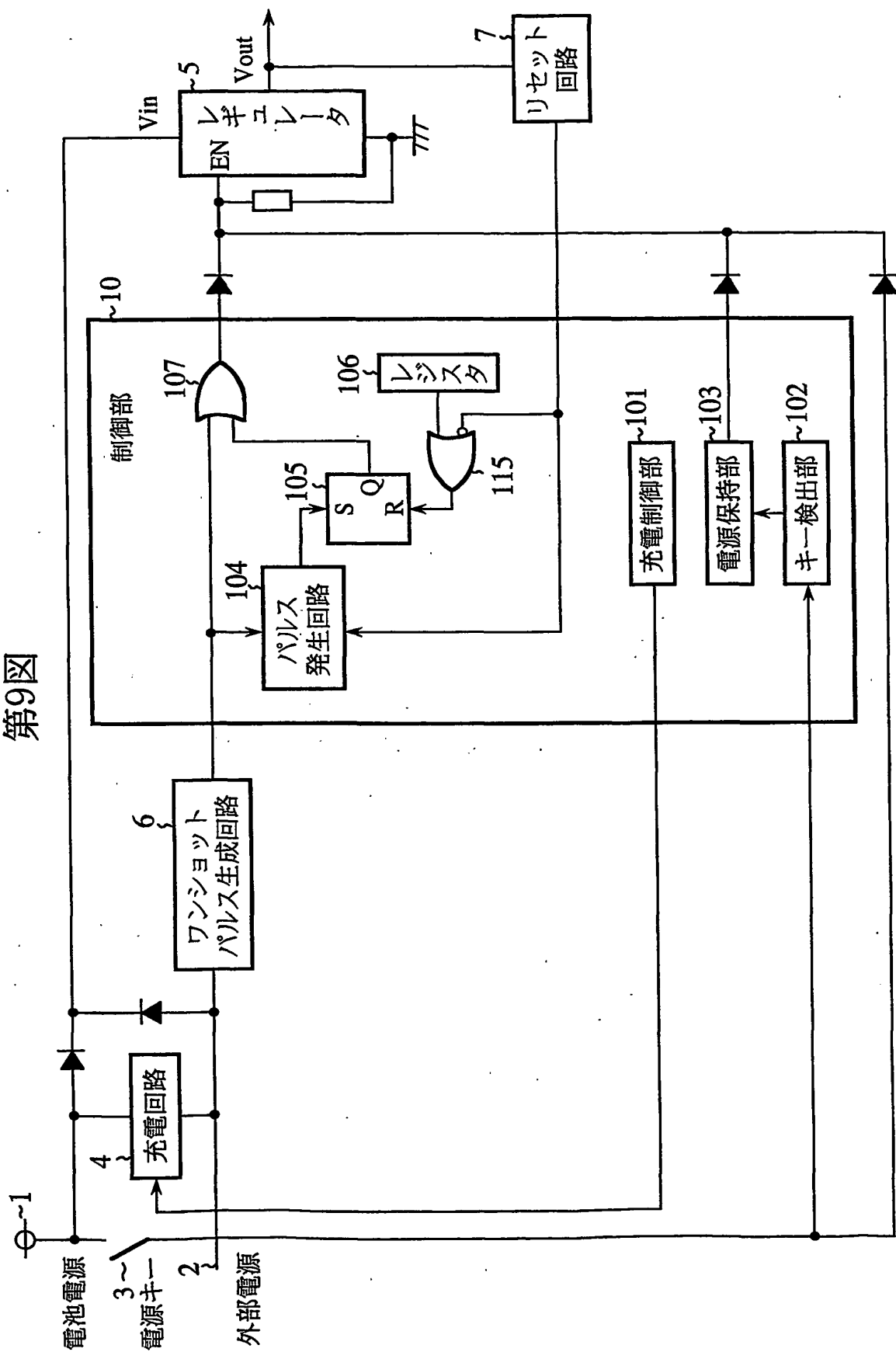


第 8 圖



**This Page Blank (uspto)**

第9図



**This Page Blank (uspto)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03786

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> H02J 7/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H01M 10/42-10/48, H02J 7/00-7/12, H02J 7/34-7/35

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-28069 A (Futaba Corporation), 27 January, 1998 (27.01.98) (Family: none)	1-11
A	US 5479330 A (Braun AG), 26 December, 1995 (26.12.95), & DE 4122544 C1 & EP 593518 B1 & JP 6-508978 A & WO 93/01642 A1	1-11
A	JP 4-117140 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 17 April, 1992 (17.04.92), & JP 2918173 B2	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
06 September, 2000 (06.09.00)

Date of mailing of the international search report  
19 September, 2000 (19.09.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**This Page Blank (uspto)**

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H02J 7/34

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H01M 10/42-10/48, H02J 7/00-7/12, H02J 7/34-7/35

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2000

日本国登録実用新案公報 1994-2000

日本国実用新案登録公報 1996-2000

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 10-28069, A (双葉電子工業株式会社) 27. 1月. 1998 (27. 01. 98) (ファミリーなし)	1-11
A	US, 5479330, A (Braun AG) 26. 12月. 1995 (26. 12. 95) & DE, 4122544, C1 & EP, 593518, B1 & JP, 6-508978, A & WO, 93/01642, A1	1-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 06. 09. 00

国際調査報告の発送日 19.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

杉田 恵

印

5 T 8936

電話番号 03-3581-1101 内線 3526

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 4-117140, A (松下電器産業株式会社) 17. 4月. 1992 (17. 04. 92) & JP, 2918173, B2	1-11



# PATENT COOPERATION TREATY

WO 01/95456  
PCT/JP00/03786

From the INTERNATIONAL BUREAU

**PCT**

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

TAZAWA, Hiroaki  
7F, Daito Building  
7-1, Kasumigaseki 3-chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 100-0013  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 13 December 2001 (13.12.01)		<b>IMPORTANT NOTICE</b>	
Applicant's or agent's file reference 523460B			
International application No. PCT/JP00/03786	International filing date (day/month/year) 09 June 2000 (09.06.00)	Priority date (day/month/year)	
Applicant MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has **communicated**, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:  
**US**

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
**CN,EP,JP**

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 13 December 2001 (13.12.01) under No. WO 01/95456

## REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

## REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.91.11

**This Page Blank (uspto)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03786

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> H02J 7/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H01M 10/42-10/48, H02J 7/00-7/12, H02J 7/34-7/35

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-28069 A (Futaba Corporation), 27 January, 1998 (27.01.98) (Family: none)	1-11
A	US 5479330 A (Braun AG), 26 December, 1995 (26.12.95), & DE 4122544 C1 & EP 593518 B1 & JP 6-508978 A & WO 93/01642 A1	1-11
A	JP 4-117140 A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 17 April, 1992 (17.04.92), & JP 2918173 B2	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
06 September, 2000 (06.09.00)Date of mailing of the international search report  
19 September, 2000 (19.09.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**This Page Blank (uspto)**

P C T

## 国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)  
〔P C T 1 8 条、P C T 規則 43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 5234608	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0 ) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 3 7 8 6	国際出願日 (日.月.年) 0 9 . 0 6 . 0 0	優先日 (日.月.年)
出願人 (氏名又は名称) 三菱電機株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 ( P C T 1 8 条 ) の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 ( P C T 規則 38.2(b) ) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

**This Page Blank (uspto)**

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>1</sup> H02J 7/34

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>1</sup> H01M 10/42-10/48, H02J 7/00-7/12, H02J 7/34-7/35

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996  
日本国公開実用新案公報 1971-2000  
日本国登録実用新案公報 1994-2000  
日本国実用新案登録公報 1996-2000

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 10-28069, A (双葉電子工業株式会社) 27. 1月. 1998 (27. 01. 98) (ファミリーなし)	1-11
A	US, 5479330, A (Braun AG) 26. 12月. 1995 (26. 12. 95) & DE, 4122544, C1 & EP, 593518, B1 & JP, 6-508978, A & WO, 93/01642, A1	1-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 09. 00

国際調査報告の発送日

19.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

杉田 恵

印

5 T

8936

電話番号 03-3581-1101 内線 3526

**This Page Blank (uspto)**



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 4-117140, A (松下電器産業株式会社) 17. 4月. 1992 (17. 04. 92) & JP, 2918173, B2	1-11

**This Page Blank (uspto)**